

PUBLICATION NUMBER : 58092754
PUBLICATION DATE : 02-06-83

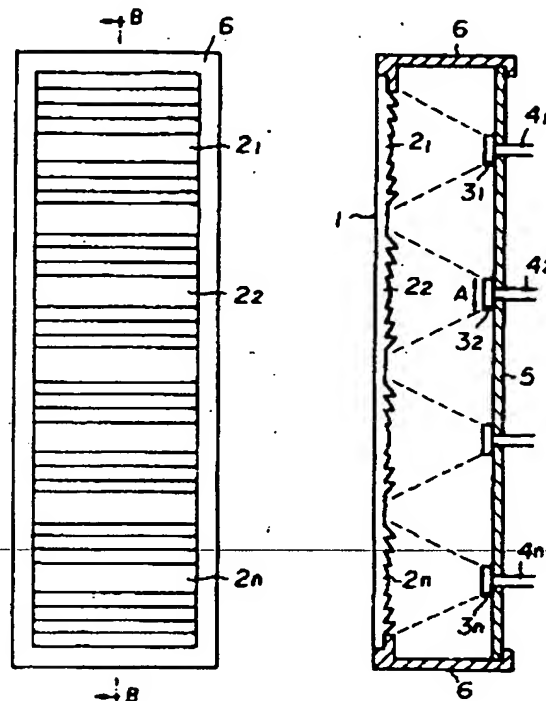
APPLICATION DATE : 11-09-81
APPLICATION NUMBER : 56143330

APPLICANT : MORI TAKASHI;

INVENTOR : MORI TAKASHI;

INT.CL. : F24J 3/02

TITLE : COLLECTING AND TRANSMITTING
DEVICE OF SUN LIGHT



ABSTRACT : PURPOSE: To collect the sun light and transmits it to an arbitrary position by a structure wherein the light receiving ends of photoconductors are located at the focal positions of a plurality of linear Fresnel lens.

CONSTITUTION: A plurality of the linear Fresnel lens $2_1 \sim 2_n$ are integrally formed over a top plate 1. Photocollectors $3_1 \sim 3_n$, which introduce the sun light in the photoconductors $4_1 \sim 4_n$ are located at the focal positions of the lenses $2_1 \sim 2_n$. More improvement of the light focusing power is obtained by making the photocollectors $3_1 \sim 3_n$ shiftable in response to the hour of the day or to the season of the year.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-92754

⑪ Int. Cl.³

F 24 J 3/02

識別記号

庁内整理番号

7219-3L

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月2日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 太陽光収集伝送装置

東京都世田谷区上野毛 3-16-3-501

⑮ 特 願 昭56-143330

⑯ 出 願 人 森敬

⑮ 出 願 昭53(1978)5月9日

東京都世田谷区上野毛 3-16-3-501

⑮ 特 願 昭53-54122の分割

⑮ 発 明 者 森敬

⑰ 代 理 人 弁理士 高野明近

明 細 書

発明の名称

太陽光収集伝送装置

特許請求の範囲

- (1). 一体的に形成された複数本の帯状のフレネルレンズと、該帯状フレネルレンズの各焦点に沿って受光端が配設された光導体とを有し、前記帯状のフレネルレンズによつて集束した太陽光を前記光導体内に導入し、該光導体を通して任意所望の箇所へ伝送するようにしたことを特徴とする太陽光収集伝送装置。
- (2). 前記帯状のフレネルレンズを水平に配設したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の太陽光収集伝送装置。
- (3). 前記帯状のフレネルレンズを垂直に配設したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の太陽光収集伝送装置。
- (4). 前記光導体の受光端を前記帯状フレネルレンズの焦点位置に一致させるよう前記光導体の受光端を移動させるための時計駆動機構を有すること

を特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のいずれか1項に記載の太陽光収集伝送装置。

発明の詳細な説明

本発明は、フレネルレンズによつて太陽光を集束し、集束した太陽光を光導体内に導入し、該光導体を通して任意所望の箇所へ伝送するようにした太陽光収集伝送装置の改良に係り、特に、前記フレネルレンズとして一体的に形成された複数本の帯状のフレネルレンズを使用し、もつて、該帯状のフレネルレンズによつて集束した太陽光を効果的に前記光導体内に導入し得るようにしたものである。

近時、石油ショックが発生して以来、クリーンエネルギーのホープとして太陽光エネルギーが注目されている。しかし、太陽光はエネルギー密度が低いため、これを直接に利用した場合には利用効率が低く、設備コストが高くなるという欠点があつた。このため、従来より、多数の平面鏡或いは凹面鏡を用いて太陽光を集束して熱エネルギーに変換して、或いは、電気エネルギーに変換して

BEST AVAILABLE COPY

使用したり、更には、フレネルレンズを用いて太陽光を集束して光導体内に導入し、該光導体を通して任意所望の箇所へ伝送して例えば光エネルギーとして照明に使用したりすることが考えられている。

第1図は、本発明の一実施例を説明するための要部概略構成図で、(A)図は平面図、(B)図は(A)図のB-B線断面図を示し、図中、1は複数本の帯状フレネルレンズ $2_1, 2_2, \dots, 2_n$ が一体的に形成されている上板、 $3_1, 3_2, \dots, 3_n$ は前記フレネルレンズによつて集束された太陽光を各光導体 $4_1, 4_2, \dots, 4_n$ に効果的に導入するための光収集体、5は前記光導体の受光端を支持するための底板、6は前記上板1と底板5を一体的に支持するための支持枠で、各帯状フレネルレンズ $2_1 \sim 2_n$ によつて集束された太陽光は、各フレネルレンズの焦点位置に沿つて線状に配設された光導体 $4_1, 4_2, \dots, 4_n$ に導入され、該光導体 $4_1 \sim 4_n$ を通して任意所望の箇所へ伝送されて使用される。而して、本発明においては、前記光収集体 $3_1 \sim 3_n$

特開昭58-92754(2)

及び光導体 $4_1 \sim 4_n$ の受光端部は矢印A方向に移動可能に配設されており、光収集体 $3_1 \sim 3_n$ の受光端が各フレネルレンズの焦点位置に一致するように制御される。

第2図は、前記光収集体 $3_1 \sim 3_n$ を各フレネルレンズの焦点位置に一致するよう制御する制御機構の一例を説明するための要部概略構成図で、図中、7は時計機構、8はねじ棒、9は案内枠で、例えば、帯状フレネルレンズが垂直になるように配設して使用する場合は、朝、太陽光が矢印 X_1 方向から入射する時、光収集体 $3_1 \sim 3_n$ が図示矢印位置にくるように、また、夕方、太陽光が矢印 X_2 方向からくる時は、光収集体 $3_1 \sim 3_n$ が図示点線位置にくるようにしている。なお、第2図には、光収集体 3_1 のみを示してあるが、実際には、光収集体 $3_1 \sim 3_n$ も前記光収集体 3_1 と同時にかつ同様に移動され、全ての光収集体 $3_1 \sim 3_n$ が一体的に制御される。なお、帯状フレネルレンズは、水平に配設することも可能で、この場合には、春夏秋冬に応じて光収集体を移動

するようにすればよい。

以上の説明から明らかなように、本発明によると、簡単な構成によつて効果的に太陽光を集束して伝送することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を説明するための要部概略構成図で、(A)図は平面図、(B)図は(A)図のB-B線断面図、第2図は、第1図に示した光収集体 $3_1 \sim 3_n$ 部の駆動機構を説明するための要部概略構成図である。

1…上板、 $2_1 \sim 2_n$ …帯状フレネルレンズ、 $3_1 \sim 3_n$ …光収集体、 $4_1 \sim 4_n$ …光導体、5…底板、6…支持枠、7…時計機構。

特許出願人 森 敬

代理人 高野明近



特開昭58-92754(3)

